

Tratamiento y Transmisión de Señales

Ingenieros Electrónicos

EXAMEN PARCIAL MAYO 2008

PRIMERA PARTE: CUESTIONES TEÓRICAS

1 punto por cuestión. Tiempo disponible: 50 minutos.

1. Consideremos un sistema arbitrario definido mediante el operador $T[\cdot]$. Indicar que tiene que cumplir dicho operador en los siguientes casos:

- El sistema es lineal.
- El sistema es invariante en el tiempo.
- El sistema es causal.
- El sistema no tiene memoria.
- El sistema es estable.

Se sabe que si un sistema es lineal e invariante en el tiempo está completamente caracterizado por su respuesta al impulso $h(t)$. Indicar en este caso que tiene que cumplir $h(t)$ en los dos casos siguientes:

- El sistema es causal.
- El sistema es estable.

2. Consideremos una variable aleatoria X . Definir su función de distribución e indicar sus propiedades. Definir su función densidad de probabilidad y citar sus propiedades. Poner la expresión que permite determinar la función de distribución a partir de la función de densidad de probabilidad. Indicar cómo se puede determinar $P(a < X \leq b)$ a partir de la función de distribución y a partir de la función de densidad. Poner un ejemplo de una función de densidad de probabilidad y determinar la función de distribución dibujando ambas.

3. Detección coherente de SSB. Analizar los dos casos siguientes: error de sincronismo en frecuencia Δf y error de sincronismo de fase ϕ .

4. Método indirecto de generación de FM.